

JOSEP M<sup>a</sup>. VEGARA

## Fuerza de trabajo y trabajo. Circulación y producción: un modelo simple

---

Este trabajo ha sido desarrollado durante mi estancia en el *CIDE* de México, institución a la que agradezco las facilidades que me proporcionó para la investigación.

Deseo asimismo dejar constancia de mi deuda para con M. Colldeforns, Ll. Fina, F. Melo, M.<sup>a</sup> A. Monés y J. Silvestre, por sus comentarios y críticas; el autor es, por supuesto, el único responsable de cualquier error.

### 1. INTRODUCCION

La finalidad del presente trabajo es poner de relieve la pertinencia teórica —para el análisis de un modo de producción capitalista— de la distinción entre *trabajo* y *fuerza de trabajo*, distinción asociada a la contraposición entre *producción* y *circulación* y que permite fundamentar el *carácter social* del proceso de producción; dicho carácter se halla cargado de implicaciones. Estas distinciones y consideraciones son propias del desarrollo teórico efectuado por Marx y se hallan ausentes en las restantes formulaciones.

Se expone asimismo un *modelo simple* —a nivel microeconómico— que permite expresar las indicadas distinciones y, por último, se incluye en un anexo un análisis —que conduce a conclusiones críticas— del tratamiento que Marx realiza de los costes de circulación, del capital comercial y de su papel en la determinación del tipo de beneficio.

## 2 TRABAJO Y FUERZA DE TRABAJO

No resulta ninguna novedad indicar que la distinción entre trabajo y fuerza de trabajo constituye un elemento crucial de la construcción teórica de Marx; es asimismo —más allá de la discusión filológica— un elemento clave de todo intento de caracterizar adecuadamente el modo de producción capitalista, la sociedad capitalista, como se argumentará a continuación.

Como resulta patente, los trabajadores asalariados: a) no venden las mercancías que producen, por cuanto no son propietarios de las mismas; b) ni son ellos mismos objeto de transacción, dado que no son esclavos, ni c) tampoco venden unos servicios concretos de trabajo.

Los trabajadores asalariados venden a los capitalistas su *fuerza* o capacidad *de trabajo* durante un período de tiempo predeterminado; una vez aquélla ha sido vendida, la actividad del trabajador —realizada bajo el control del capitalista— constituye *el trabajo* en sentido estricto (que es el valor de uso de la fuerza de trabajo).

La distinción fuerza de trabajo-trabajo se halla pues asociada a la existencia de dos formas distintas de relaciones sociales:

- a) las relaciones contractuales, mercantiles, de compra-venta de mercancías: en el caso que nos ocupa la mercancía es la fuerza de trabajo. Este conjunto de relaciones constituye lo que Marx denomina la “esfera de la *circulación*”;
- b) las relaciones de dominio que presiden la transformación de la fuerza de trabajo en trabajo y que constituyen la “esfera de la *producción*”.

Intentemos captar con mayor precisión la especificidad de la mercancía fuerza de trabajo; algunos aspectos pueden ponerse de relieve destacando las diferencias existentes entre un contrato de compra-venta de fuerza de trabajo (contrato salarial) y un contrato de compra-venta de un servicio por parte de una empresa; para mayor concreción supondremos que el servicio —la reparación de una máquina, por ejemplo— lo realiza un trabajador asalariado de otra empresa.

En el caso del *contrato de servicio* la empresa compradora se halla únicamente interesada en la especificación de las características finales del resultado del servicio (requisitos que debe cumplir la máquina previamente averiada, plazo de disponibilidad) y su coste monetario; el contrato de servicio —formalizado o no— supone fijar dichas especificaciones y el control del cumplimiento de dicho contrato se refiere a la adecuación del resultado a lo especificado. La empresa que contrata el servicio no necesita controlar el proceso de realización del servicio (tiempo

empleado, medios efectivamente utilizados, etc.) sino la indicada adecuación. El trabajador asalariado que efectúa el servicio no vende nada a la empresa que desea reparar su máquina: el asalariado ha vendido su fuerza de trabajo a la empresa de la que depende.

En el caso del *contrato salarial*, después del contrato —y no necesariamente después del pago del salario, por supuesto— el trabajador está disponible, dentro de ciertos límites, para realizar determinados trabajos bajo el control capitalista. En el contrato salarial no se especifica el resultado concreto del proceso de trabajo, no se especifican las características del resultado; el capitalista ha comprado una capacidad de trabajo, no ha contratado un servicio; por ello se halla interesado no sólo en el resultado sino también en el propio proceso de trabajo (tiempo empleado, medios utilizados, etc.); por ello ejerce un control sobre el trabajador, sobre la fuerza de trabajo que ha comprado. Por último señalaremos que el trabajador asalariado realiza una actividad que constituye una ocasión para que el capitalista obtenga beneficios; por el contrario, el trabajador que realiza la reparación en régimen de contrato de servicio significa un coste para dicho capitalista.

Algunos autores como Coase (1937) o Simon (1957) han puesto de relieve algunas de las diferencias existentes entre los dos tipos de contratos entre los que el capitalista puede elegir pero, una vez efectuada la elección, consideran desaparecen las diferencias relevantes. Ahora bien, como ha señalado Gintis: “La mayor objeción a este enfoque es a la vez simple y fundamental. La (indicada) teoría supone que una vez se ha realizado el contrato entre el capitalista y el trabajador se ha resuelto ya la cuestión de quién dispone del poder. El capitalista dice simplemente al trabajador qué tiene que hacer y éste lo hace o busca otro trabajo. De hecho, sin embargo, las relaciones de poder en el seno de la empresa *no* se han resuelto en absoluto a través del intercambio en el mercado” (Gintis, 1976, pg. 41).

La transformación de la fuerza de trabajo en trabajo exige el ejercicio de una capacidad de *dominio*, de *control* por parte del capitalista ya que la contraprestación del contrato salarial no se halla especificada (suficientemente) al nivel del intercambio mercantil, al nivel de la esfera de la circulación.

Así pues de entre las características fundamentales de la mercancía fuerza de trabajo podemos destacar:

- a) el hecho de que su contraprestación, su valor de uso, no se halla especificado al efectuarse la transacción, la compra-venta correspondiente;
- b) el hecho de que el vendedor de la fuerza de trabajo interviene personalmente, de modo activo, en el proceso de transformación de la fuerza de trabajo en trabajo.

- c) como consecuencia de ello, la citada transformación de la fuerza de trabajo en trabajo, el proceso de trabajo, debe realizarse bajo el control capitalista, está sujeto a su autoridad<sup>1</sup>.

Así pues, no sólo es preciso distinguir la fuerza de trabajo del trabajo sino que las características de aquélla como mercancía no permite tratarla como una mercancía más; por otra parte, el trabajo no aparece como una mercancía sino como un elemento del proceso de producción.

Resulta patente que la distinción entre fuerza de trabajo y trabajo se halla ausente en el enfoque neoclásico; no es preciso un amplio recorrido por la literatura para convencerse de ello; bastará tomar como paradigma la formulación de Debreu:

“El primer ejemplo de un *servicio* (subrayado de Debreu) será el trabajo humano. Su descripción es la de la tarea realizada; así, tendremos el trabajo de un minero, de un camionero, de un miembro de alguna categoría de maestros, de ingenieros, de dibujantes, de ejecutivos, etc. (todos ellos incluyendo cualquier especificación adicional necesaria para una descripción completa). Cuando se añade fecha y lugar se tiene, otra vez, una *mercancía* bien definida. La *cantidad* de un tipo específico de trabajo se expresa por el tiempo trabajado (un número real)” (Debreu, 1959, pg. 40, ed. cast.)

Así pues, nos hallamos claramente en una economía en la que no rigen contratos salariales sino contratos de servicio.

Por otra parte —y consecuentemente— la cantidad de un tipo específico de (servicio de) trabajo constituye un input de un conjunto de producción. Las empresas maximizan beneficios pero la economía descrita no corresponde a una economía capitalista, a un modo de producción capitalista.

Veamos cuál es la formulación sraffiana. Al introducir la “producción con excedente” (Cap. II), P. Sraffa introduce explícitamente las cantidades de trabajo empleadas en cada industria; supone que el trabajo es “uniforme en calidad o, lo que viene a ser lo mismo, suponemos que cualesquiera diferencias en calidad han sido previamente reducidas a diferencias equivalentes en cantidad” (Sraffa, 1960, pgs. 26-27, ed. cast.) Las cantidades de trabajo,  $L_j$ , que figuran en las ecuaciones de los precios se hallan multiplicadas por el salario por unidad de trabajo y corresponden a “las cantidades anuales de trabajo empleadas”.

Así pues, la distinción fuerza de trabajo-trabajo se halla ausente (del capítulo y del conjunto del libro); las expresiones del tipo  $wL_j$  co-

1. Otra característica relevante la constituye el hecho de que la reproducción de la fuerza de trabajo no se realiza bajo condiciones capitalistas; no es el resultado de un proceso de producción capitalista.

responden a los costes salariales del trabajo efectivamente empleado. La formulación es pues compatible con la distinción, aunque —como se ha indicado ya— ésta no se halla incluida en la formulación. Seguramente ésta es la explicación del hecho de que para la mayor parte de teóricos que basan sus trabajos en la obra de Sraffa, el carácter social de la economía se limite —de hecho— a la *distribución* del producto.

### 3. CIRCULACION Y PRODUCCION; EL CARACTER SOCIAL DE LA PRODUCCION

De lo dicho hasta el momento se desprende una contraposición —ya anticipada y que juega un importante papel en el enfoque de Marx— entre circulación y producción, entre las respectivas “esferas” o “ámbitos”.

En la esfera de la *circulación* las relaciones se establecen —mediante mercancías— entre agentes iguales jurídicamente, que efectúan sus transacciones mercancía-dinero, de modo voluntario, en cantidades que los indicados agentes consideran equivalentes.

Existen unos costes asociados a las actividades de circulación, costes que absorben una parte de los recursos totales de toda sociedad basada en el intercambio mercantil<sup>2</sup>. Marx trata ampliamente estos “costos de circulación” en el Cap. VI del Libro Segundo de El Capital (“tiempo para ponerse de acuerdo”, “el costo necesario para transferirlos (los valores) de la forma mercancía a la forma dinero”, etc.).

Observemos que muchos de los desarrollos recientes de la teoría del equilibrio general se desarrollan precisamente en la línea de introducir los denominados costes de transacción, como un medio de tratar las economías monetarias; a este respecto véase, por ejemplo, el survey de Ulph y Ulph (1975).

En la esfera de la *producción*, al contrario de lo que ocurre en la circulación —y por las razones que se han expuesto anteriormente— las relaciones son de dominio-subordinación y, por ello mismo son contradictorias, conflictivas; en la producción es el ámbito del ejercicio de la autoridad capitalista. No se trata aquí de enumerar y analizar los mecanismos de dicho control y las modalidades en las que se manifiesta el conflicto, la lucha; indicaremos, por lo que se refiere al primer aspecto, la vigilancia directa, la organización del trabajo, su división y jerarquización, modalidades de incentivar económica, etc., y en relación con el segundo aspecto, la lucha en torno a los aspectos indicados —en especial por el control de la intensidad del trabajo— mediante el proceso de ne-

2. Véase, por ejemplo, Clower (1969).

gociación en el que, en la práctica, se resuelve el problema de la fijación de los tiempos normales de trabajo, etc.

Todo lo dicho hasta el momento parece suficiente para fundamentar el *carácter social de la producción* capitalista y la necesidad de su consideración si no se quiere prescindir de un rasgo esencial<sup>3</sup>, imprescindible para caracterizar adecuadamente el modo de producción capitalista. No se trata de introducir en el análisis teórico consideraciones benéfico-sociales... se trata de captar que el proceso de producción en el capitalismo (industrial, para ser más preciso) no puede comprenderse como simple relación cuantitativa entre unos inputs y unos determinados outputs sino que dicha transformación debe analizarse en un contexto tal que:

- a) pone el acento en la necesidad capitalista de control del proceso, tanto de los aspectos cualitativos como de la intensidad del trabajo y, en consecuencia, subraya el carácter conflictivo de dicho proceso;
- b) la indicada necesidad de control se manifiesta —de modo complejo, a través de numerosas mediaciones— en el propio desarrollo de la tecnología y de la organización de la producción que —desde la óptica capitalista— deben ser funcionales para dichas finalidades de control;
- c) sitúa en el contexto analítico adecuado la acción política y sindical de los trabajadores, no limitándola a la intervención en relación con la fijación de la jornada de trabajo y del salario sino abriendo el amplio campo de lucha por limitar el grado de disponibilidad de la fuerza de trabajo en el proceso de producción<sup>4</sup>.

Estos aspectos esenciales para un análisis adecuado del modo de producción capitalista se pierden, se esfuman si no se establece la clara distinción entre trabajo y fuerza de trabajo, entre circulación y producción y no se considera ésta última como un proceso social.

#### 4. UN MODELO SIMPLE

Veamos seguidamente un modo sencillo de formalizar —con finalidades puramente ilustrativas— a nivel microeconómico, la distinción entre fuerza de trabajo y trabajo, “concentrada” —en cierto modo— en la variabilidad de la intensidad de trabajo.

3. La contraposición entre las características de la circulación y las de la producción constituye un punto central de la argumentación de Rowthorn en su interesante artículo de 1974.

4. El análisis detallado de estos aspectos nos conduciría a la distinción marxiana entre subordinación formal y subordinación real, así como a la diferencia entre propiedad (en un sentido no jurídico) y posesión o apropiación real.

Previamente es preciso formular algunas indicaciones sobre los problemas de medición de la intensidad de trabajo.

Cada trabajo, cada cometido concreto, puede efectuarse mediante un tiempo cronológico distintivo, variable, en función de la intensidad del trabajo, según cual sea la "actividad", según el lenguaje de los cronometradores y analistas de tiempos; dado este hecho resulta lógico preguntarse si existe algún modo de determinar una intensidad normal que permitiera efectuar mediciones y comparaciones.

La expresión "intensidad o actividad normal" posee dos significados distintos: un sentido normativo y un sentido de promedio.

La intensidad normal en sentido normativo es la que constituye la "actividad normal" de referencia en la práctica de los cronometradores y —como se demuestra en Vegara (1971)— los "tiempos de trabajo normales" que se obtienen no constituyen el resultado de un proceso de medición en ningún sentido riguroso; los tiempos que se obtienen tienen el carácter de norma impuesta (o negociada, según cual sea la fuerza y la actitud sindical). Sobre la base de dichos tiempos no es posible comparar las intensidades de trabajos distintos.

Por el contrario, si existe un cierto número de trabajadores,  $N$ , que realizan todos el mismo proceso de trabajo  $k$ , con la misma tecnología, y los respectivos tiempos cronológicos efectivos son  $l_1^k, l_2^k, \dots, l_N^k$  el tiempo medio será, obviamente:

$$\bar{l}^k = \frac{1}{N} \sum_{s=1}^N l_s^k$$

y puede definirse la intensidad de cada trabajador,  $s$ , (relativa a la intensidad media) como:

$$\mu_s = \frac{\bar{l}^k}{l_s^k} \cdot 100$$

En este contexto —si el proceso de producción no se modifica— es posible medir la variación de la intensidad media de trabajo entre el período  $t$  y el  $t+1$  por medio de:

$$\bar{\mu}_{t,t+1} = \frac{\bar{l}_s^k}{\bar{l}_{t+1}^k} \cdot 100$$

Este será el sentido en el que, en lo sucesivo, hablaremos de variaciones en la intensidad de trabajo.

Analicemos seguidamente el comportamiento de un capitalista, bajo los siguientes supuestos:

- a) dispone, inicialmente, del capital  $M$ , en forma monetaria;
- b) tiene acceso a una tecnología de producción caracterizada (en los aspectos distintos del trabajo) por una matriz de coeficientes de inputs,  $A$ , y una matriz de coeficientes de outputs,  $B$ . Las mercancías  $1, 2, \dots, f$ , son medios de producción y las  $f+1, f+2, \dots, m$ , corresponden a materias primas y a productos; existen  $n$  procesos de producción. Así pues,  $A$  y  $B$  pueden descomponerse del modo siguiente:

$$\begin{array}{c}
 \begin{array}{ccc}
 & 1 & \dots & n \\
 \begin{array}{c} 1 \\ \dots \\ f \\ \hline f+1 \\ \dots \\ m \end{array} & \boxed{\begin{array}{c} A_{\alpha} \\ \hline A_{\beta} \end{array}} & = A;
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{ccc}
 & 1 & \dots & n \\
 \begin{array}{c} 1 \\ \dots \\ f \\ \hline f+1 \\ \dots \\ m \end{array} & \boxed{\begin{array}{c} B_{\alpha} \\ \hline B_{\beta} \end{array}} & = B
 \end{array}
 \end{array}$$

- c) existen mercados de todas las mercancías, incluidos los medios de producción usados; los precios se consideran dados e invariables; también existe mercado de la fuerza de trabajo que, para simplificar, se considera homogénea. Los mercados de los medios de producción y de la fuerza de trabajo se hallan "abiertos" únicamente durante el primer período (Fase I); los correspondientes a las materias primas y a los productos se consideran permanecen siempre "abiertos" (Fase I y Fase II). Los precios serán pues:

$$p^t = p^{t+1} = p = (p_1 \ p_2 \ \dots \ p_f ; p_{f+1} \ \dots \ p_m) = (p_{\alpha} ; p_{\beta})$$

- d) el capitalista anticipa que los tiempos de trabajo correspondientes a los diversos procesos vendrán dados por el  $n$ -vector  $l$ ; el trabajo se considera homogéneo;
- e) la duración de la jornada de trabajo durante el período temporal al que el modelo hace referencia es igual a  $T$  y se considera dada;  $T$  es asimismo el período de vigencia del contrato salarial.
- f) el salario monetario es también dado e igual a  $w$ ; el pago se realiza al final del período  $T$ ; es salario por unidad de tiempo, excluyéndose cualquier tipo de primas o incentivos.

El modelo distingue dos fases:

Fase I: formulación del plan de producción y realización de las transacciones relativas a medios de producción y fuerza de trabajo,

Fase II: ejecución del proceso de producción y realización de las tran-



sacciones necesarias relativas a las restantes mercancías<sup>5</sup>.

*Fase I:* la formulación del *plan* de producción resulta de la resolución del siguiente programa PI:

$$\text{Max}_x \rightarrow pBx - pAx - wlx \quad (4.1)$$

$$\left. \begin{array}{l} pAx \leq M \\ x \geq 0 \end{array} \right\} \quad (4.2)$$

Sea  $\bar{x}$  la solución de PI; como consecuencia del mismo, el capitalista efectúa transacciones de modo que dispone de los medios de producción  $A_{\alpha}\bar{x}$  y, por otra parte, contrata en el mercado de la fuerza de trabajo a  $\bar{N}$  trabajadores.

$$\bar{N} = \frac{l\bar{x}}{T} \quad (4.3)$$

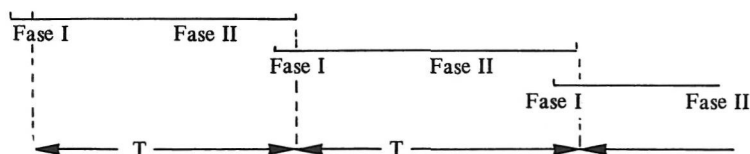
comprometiéndose a pagar, al final del período, la masa salarial  $w\bar{N}T$ . Dado que los mercados de materias primas continúan abiertos, no es necesario que efectúe transacciones en los mismos.

*Fase II:* al proceder el capitalista a ejecutar el plan de producción, las intensidades de trabajo anticipadas y sobre la base de las cuales ha efectuado transacciones en el mercado de la fuerza de trabajo, pueden o no corresponder a sus expectativas; supongamos que la intensidad efectiva media a la que se realiza el proceso  $j$  sea  $\mu_j$ ; en consecuencia, la restricción derivada de la fuerza de trabajo contratada se expresará del siguiente modo:

$$\sum_j \frac{l_j}{\mu_j} x_j \leq \bar{N}T$$

es decir:  $l\mu x \leq \bar{N}T$  (4.4)

5. La estructura temporal del modelo puede pues esquematizarse del modo siguiente:



siendo:

$$\mu = \begin{bmatrix} 1/\mu_1 & & 0 \\ & \ddots & \\ 0 & & 1/\mu_n \end{bmatrix}$$

Así pues, recordando que los mercados de materias primas continúan abiertos, el proceso de producción *efectivo* será el resultado del programa P II:

$$\text{Max}_x \rightarrow pBx - p_\beta A_\beta x \quad (4.5)$$

$$\left. \begin{array}{l} A_\alpha x \leq A_\alpha \bar{x} \\ l_\mu x \leq \bar{N} T \\ x \geq 0 \end{array} \right\} \quad (4.6)$$

Sea  $\hat{x}$  la solución de P II; los beneficios efectivos obtenidos al final del período serán pues:

$$pB\hat{x} - (p_\alpha A_\alpha \bar{x} + p_\beta A_\beta \hat{x} + w\bar{N}T) \quad (4.7)$$

dado que  $A_\alpha \bar{x}$  y  $\bar{N}T$  vienen fijados por PI.

Si las expectativas sobre las intensidades de trabajo se cumplen, con lo que  $\mu = I$  la solución planeada,  $\bar{x}$ , será, obviamente solución de (4.5)-(4.6); en caso contrario el plan y la producción efectiva diferirán. Si la restricción derivada de la fuerza de trabajo adquirida es activa —debido a las modificaciones de las intensidades de trabajo— el capitalista modificará las previsiones, sus expectativas relativas a éstas o bien intentará modificar los procedimientos de control. De modo más general, según las restricciones que resulten activas puede efectuarse una tipología de las reacciones para el período siguiente; no obstante, no entraremos en este tema en esta ocasión.

## 5. CONSIDERACIONES FINALES

En definitiva pues, la distinción entre fuerza de trabajo y trabajo, así como entre producción y circulación, aparecen como pertinentes y relevantes, permitiendo fundamentar el carácter social —y no puramen-

te tecnológico del proceso de producción. Es de destacar el hecho de que las indicadas distinciones teóricas no tienen como condición previa la construcción del concepto de *valor*.

#### ANEXO: COSTES DE CIRCULACION Y TASA DE GANANCIA EN MARX

La problemática y el tratamiento de los costes de circulación y del capital comercial no se hallan, en la obra de Marx, desconectadas de la determinación cuantitativa de la tasa de ganancia. Los puntos básicos del enfoque de Marx son los siguientes<sup>6</sup>:

- el trabajo dedicado a la circulación no produce valores de uso por lo que no produce valor y, con mayor motivo, no puede producir plusvalía;
- el capital comercial exige —como todo capital— su parte correspondiente de la plusvalía generada por el capital productivo; sus costes y sus beneficios, en consecuencia, constituyen una deducción de la plusvalía;
- considerando conjuntamente el capital industrial y el capital comercial, la tasa de ganancia se determina cuantitativamente como cociente entre la plusvalía generada por el primero menos los costes de circulación y la suma del valor de los capitales industrial y comercial.

Como veremos seguidamente, mediante un sencillo ejemplo, este planteamiento conduce a resultados contradictorios en un contexto de determinación correcta de los precios<sup>7</sup>.

Consideremos el caso más simple: sólo existe capital variable y es posible distinguir nítidamente entre el tiempo de trabajo dedicado a la producción y el dedicado a la circulación.

Sea:

- $L^p$  el n-vector del tiempo de trabajo de producción;
- $L^c$  el n-vector del tiempo de trabajo de circulación;
- $L = L^p + L^c$
- $p$  el n-vector de los precios de producción;
- $\Lambda$  el n-vector de los valores;

6. Véanse sobre este tema el ya citado Cap. VI del Libro Segundo de *El Capital*, así como el Cap. XVII del Libro Tercero; sobre la problemática del trabajo improductivo en Marx véase el trabajo de Gough (1972) así como el intento de formalización de Cuyvers (1978).

7. La relación entre el tratamiento marxiano de los costes de circulación y la determinación de la tasa de ganancia ha sido suscitada —salvo error por mi parte— por Lippi (1979).

- $w$  el tipo de salario;  
 $r$  el tipo de beneficio;  
 $\bar{r}$  el tipo de beneficio "a la Marx";  
 $B$  el  $n$ -vector del consumo real por trabajador y período;  
 $T$  la duración de la jornada de trabajo ( $T = 1$ );  
 $x$  el  $n$ -vector de las producciones

La duración de la jornada de trabajo y las intensidades de trabajo se consideran dadas.

De acuerdo con la base conceptual de Marx los valores serán iguales a:

$$\Lambda = L^p$$

y, en consecuencia:

- a) valor total producción:  $\Lambda x$   
 b) el valor de la fuerza de trabajo:  $\Lambda B$   
 c) la plusvalía total:  $\Lambda x - \Lambda B L^p x$   
 d) los costes de circulación:  $\Lambda B L^c x$   
 e) los beneficios totales "a la Marx":  $(\Lambda x - \Lambda B L^p x) - \Lambda B L^c x = \Lambda x - \Lambda B L x$   
 f) el valor del capital variable:  $\Lambda B L x$   
 g) el tipo de beneficio "a la Marx":  $\bar{r} = \frac{\Lambda x - \Lambda B L x}{\Lambda B L x}$   
 h) la tasa de plusvalía:  $e = \frac{1 - \Lambda B}{\Lambda B}$

Resulta patente que a), b), c) y h) son independientes de  $L^c$ ; por otra parte, resulta obvio que  $\bar{r}$  depende de la composición de la producción (lo cual no ocurre con  $r$ ).

Los precios tienen como expresión correcta:

$$\left. \begin{aligned} p_1 &= (1 + r) (l_1^p + l_1^c) w \\ p_2 &= (1 + r) (l_2^p + l_2^c) w \\ &\dots \\ p_n &= (1 + r) (l_n^p + l_n^c) w \end{aligned} \right\} \quad (A.1)$$

así pues:  $p = (1 + r) Lw$

de modo que: los precios relativos tienen como expresión:

$$p_j/p_k = (l_j^p + l_j^c) / (l_k^p + l_k^c)$$

y, en definitiva:  $p = \mu L$  (A.2)

siendo  $\mu$  un factor de proporcionalidad.

Si los trabajadores no ahorran:  $w = pB$

de modo que:  $p = (1 + r) pBL$  (A.3)

expresión que permite determinar  $r$ , que en términos agregados resulta igual a:

$$r = \frac{px - pBLx}{pBLx} = \frac{Lx - LBLx}{LBLx} = \frac{1}{LB} - 1 \quad (A.4)$$

En definitiva pues:  $r = \frac{1}{LB} - 1$  (A.5)

y:

$$\bar{r} = \frac{\Lambda x}{\Lambda BLx} - 1 \quad (A.6)$$

Veamos seguidamente la relación existente entre  $r$  y  $\bar{r}$  en un ejemplo sencillo. Sea:

$$\begin{aligned} L^p &= \{0,3 \quad 0,4\} \\ L^c &= \{0,1 \quad 0,2\} \end{aligned} \quad x = \begin{Bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{Bmatrix} \quad B = \lambda \begin{Bmatrix} 1 \\ 1 \end{Bmatrix}$$

en donde  $\lambda$  es un parámetro que permitirá modificar el salario real; denominando  $\alpha$  la relación  $x_1/x_2$ , resulta:

$$\bar{r} = \frac{0,3\alpha + 0,4}{0,7 \lambda (0,4\alpha + 0,6)} - 1$$

y, por otra parte:  $r = \frac{1}{\lambda} - 1$

Se obtiene, en definitiva, el siguiente gráfico:

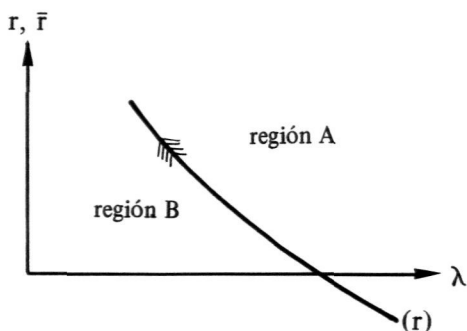


Figura 1

en el que  $r$  aparece como función de  $\lambda$  y de modo que divide el plano en dos regiones:

Región A: corresponde a  $\alpha > 1$ ,  $\bar{r} > r$ ;

Región B: corresponde a  $\alpha < 1$ ,  $\bar{r} < r$ .

Así pues, para valores concretos de  $\alpha$ , la relación entre  $r$  y  $\bar{r}$  puede ser del tipo indicado en la fig. 2.a, o bien en la fig. 2.b.

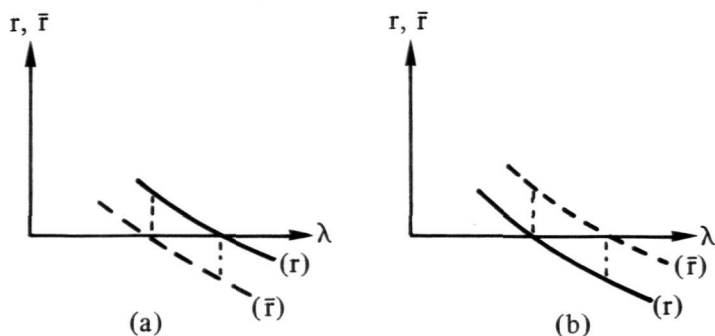


Figura 2

Es decir, que pueden producirse los siguientes casos particulares:

- a)  $r$  positivo, siendo  $\bar{r}$  nulo o negativo;
- b)  $\bar{r}$  positivo, siendo  $r$  nulo o negativo.

Como puede observarse, estas anomalías —estos errores en la determinación cuantitativa del tipo de beneficio (que incluyen la posible divergencia del signo algebraico) no tienen como fundamento las diferencias en las composiciones orgánicas del capital (que son nulas en los dos sectores) sino que surgen del tratamiento específico que Marx realiza de los costes de circulación; este tratamiento conceptual tiene, por supuesto, obvias implicaciones sobre el problema de la transformación (entendido como el problema de la derivación de los precios asociados a un tipo de beneficio común a partir de la descomposición de los valores trabajo en sus elementos componentes).

No obstante, resulta patente que la pertinencia teórica de las distinciones conceptuales realizadas en el texto *no* dependen en modo alguno del tratamiento específico realizado por Marx, por lo que aquélla no resulta afectada.

## BIBLIOGRAFIA

- CLOWER, R.W. (ed.) (1969): *Monetary Theory*, Penguin Books, Harmondsworth, 1969.
- COASE, R.H. (1937): "The nature of the firm", *Economica*, nov. 1937.
- CUYVERS, L. (1978): "A mathematical interpretation of Marxian unproductive labour", *Economica*, febr. 1978.
- DEBREU, G. (1959): *Theory of value*, Cowles Foundation Monograph, 1959.
- GINTIS, H. (1976): "The nature of labour exchange and the theory of capitalist production", *Review of Radical Political Economy*, Summer 1976.
- GOUGH, I. (1972): "Marx's Theory of Productive and Unproductive Labour", *New Left Review*, nov.-dec. 1972.
- LIPPI, M. (1959): *Marx. El valor como coste social real*, Eds. Pirámide, Madrid, 1979.
- MARX, K. (1959): *El Capital*, 3 vols., Fondo de Cultura Económica, México, 1959.
- ROWTHORN, R. (1974): "Neo-classicism, Neo-ricardianism and Marxism", *New Left Review*, jul.-ag. 1974.
- SIMON, H.A. (1957): *Models of Man*, Chap. 11, J. Wiley, New York, 1957.
- SRAFFA, P. (1960): *Production of commodities by means of commodities*, Cambridge University Press, Cambridge, 1960.
- ULPH, A.M. & ULPH, D.T. (1975): "Transaction costs in general equilibrium theory: A Survey", *Economica*, nov. 1975.
- VEGARA, J.M.<sup>a</sup> (1971): *La organización científica del trabajo: ¿Ciencia o ideología?* Ed. Fontanella, Barcelona, 1971.
- VEGARA, J.M.<sup>a</sup> (1979): *Economía Política y modelos multisectoriales*, Ed. Tecnos, Madrid, 1979.